

⑫ 特許公報 (B2)

平3-1061

⑬ Int. Cl.⁵
 B 02 C 7/12
 // B 24 D 5/14
 7/18

識別記号

厅内整理番号
 8822-4D
 8813-3C
 8813-3C

Z

⑭ 公告 平成3年(1991)1月9日

発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 超硬磨碎複合砥石

⑯ 特願 昭61-235224
 ⑰ 出願 昭61(1986)10月2日

⑯ 公開 昭63-88052

⑰ 昭63(1988)4月19日

⑱ 発明者 増田 恒男 埼玉県川口市本町1丁目12番24号
 ⑲ 出願人 増田 恒男 埼玉県川口市本町1丁目12番24号
 ⑳ 代理人 弁理士 笠浦 清秀
 審査官 川上 美秀

1

2

⑮ 特許請求の範囲

- 1 固定盤と回転盤の基板をなす金属ホイールの互に相対する外周凸部磨碎面に超硬質の砥粒をコーティングするとともに、内部磨碎面には上記外周凸部磨碎面の硬度よりも低い硬度の砥石を配したことを特徴とする超硬磨碎複合砥石。
- 2 超硬質の砥粒がダイヤモンドである特許請求の範囲第1項記載の超硬磨碎複合砥石。
- 3 超硬質の砥粒が窒化ホウ素である特許請求の範囲第1項記載の超硬磨碎複合砥石。
- 4 超硬質砥粒のコーティング幅を5~30mmとした特許請求の範囲第1項ないし第3項のいずれか1項に記載の超硬磨碎複合砥石。

〔発明の詳細な説明〕

〔産業上の利用分野〕

本発明は高速磨碎装置に使用される磨碎砥石、ことに超硬磨碎複合砥石に関するもので、高硬度物質の超微粒化をきわめて合理的に、かつ経済的に行うことを可能としたものである。

〔従来の技術〕

近時とくに高硬度物質の超微粒化のニーズが多発しているが、従来のビトリファイト系その他の砥石では、砥粒と同等あるいは砥粒よりも硬度の高い物質の超微粒粉碎においては、砥石の損耗が甚だしく、長時間の安定生産に対処することができなかつた。これを解決するには、ダイヤモンドまたはボラゾン(窒化ホウ素研磨剤の商品名)のような超硬質の砥粒を使用すればよいが、これら

の砥粒はきわめて高価であるため、砥石磨碎面の全面に使用することは経済的に不可能である。

〔発明が解決すべき問題点〕

本発明は上記のような高硬度物質の超微粒化を合理的かつ経済的に行い、長時間の安定生産を可能にすることを目的とし、超硬質砥粒を磨碎面の一部に有效地に利用したものである。

〔問題点を解決するための手段〕

すなわち本発明の超硬磨碎複合砥石は、磨碎時にもつともロードのかかる砥石の部分にのみ超硬質砥粒を層状にコーティングしたもので、固定盤と回転盤の基板をなす金属ホイールの互に相対する外周凸部磨碎面に超硬質の砥粒をコーティングするとともに、内部磨碎面には上記外周凸部磨碎面の硬度よりも低い硬度の砥石を配したことを特徴とするものである。

〔作用〕

本発明において金属ホイールの互に相対する外周凸部磨碎面にコーティングすべき超硬質砥粒としては、ダイヤモンドまたはボラゾンを使用する。コーティングには各種の方法があり、とくに限定されるものではないが、たとえば、50~100メッシュ程度の超硬質砥粒をニッケル-銅系ボンドを用いて金属面にメタルボンドコーティングする。ボンドの使用比率は砥粒100部に対し10~50部が適当である。コーティングの幅は5~30mmが望ましいが、コーティングは金属ホイールの外周凸部全面に施されるので、磨碎対象物に応じて外

周凸部をあらかじめ前記の幅に作製しておくことが必要である。コーティングの厚さも対象物により0.1~5mmの範囲で変化させるのが好ましく、また固定側と回転側で層の厚さを変えることもできる。

内部磨碎面に配する外周磨碎面の硬度よりも低い硬度の砥石としては、ファインセラミックス砥石、ビトリファイド砥石、ビトリファイド砥石とポリマーの複合体、金属砥石などを挙げることができる。これらの砥石に形成される内部磨碎面の磨碎突条の配置は、たとえば、実公昭53-49091号公報記載の方式に従つて付設することができる。

本発明は、種々検討の結果、磨碎時には金属ホイールの互に相対する外周凸部にもつともロードがかかるることを知見し、この部分にのみ超硬質砥粒をコーティングすることを創出したものであるが、これによりさらにつぎのような利点が得られる。すなわち、本発明の組合せ砥石を用いて高硬度物質を磨碎する場合には、内部磨碎面のうち超硬質砥粒コーティング面に隣接する緩傾斜部分にえぐれが生じ、超硬質砥粒コーティング層が健在であるにもかかわらず、砥石の磨碎機能が停止し、使用不能となる。この場合、超硬質コーティング層の砥粒よりもはるかに安価な内部磨碎面の砥石を交換することにより再び新品同様の機能を回復することができるので、超硬質コーティング層の消耗に至るまで交換を何回も繰返すことが可能となり、その経済的效果にははかり知れないものがある。

また内部磨碎面の交換用砥石は、無機物質の磨際においては、ビトリファイド砥石のような多孔質砥石を使用し、食品などの磨碎時には、菌の汚染防除や腐敗防止のためビトリファイド砥石とポリマーの複合体からなる砥石を使用するなど、磨碎対象物により砥石を使い分けて交換することが

できる。さらに用途により内部磨碎面をファインセラミックスまたは金属に置き変えることも当然可能であり、その利用効果はきわめて大である。

〔実施例〕

- 5 以下実施例に代えて図面により本発明をさらに詳しく説明する。

第1図は本発明により一対の超硬磨碎複合砥石の断面説明図で、1は固定盤、2は回転盤を示す。いずれも金属ホイール3, 3'を基盤とし、10 ホイールの内部には内部磨碎面を形成する砥石4, 4'が金属ホイール3, 3'に接着されている。金属ホイール3, 3'の外周凸部頂面には超硬質砥粒のコーティングが施され、コーティング層5, 5'が設けられている。内部磨碎面の砥石

15 硬度はコーティング層の硬度よりも低い。

第2図イおよびロはそれぞれ本発明による固定盤1の磨碎面を示す正面図およびa1, b1, c, b4, a4線に沿う断面図、第3図イおよび

20 ロは回転盤2の磨碎面を示す正面図およびa1', b1', c', b4', a4'に沿う断面図である。

〔発明の効果〕

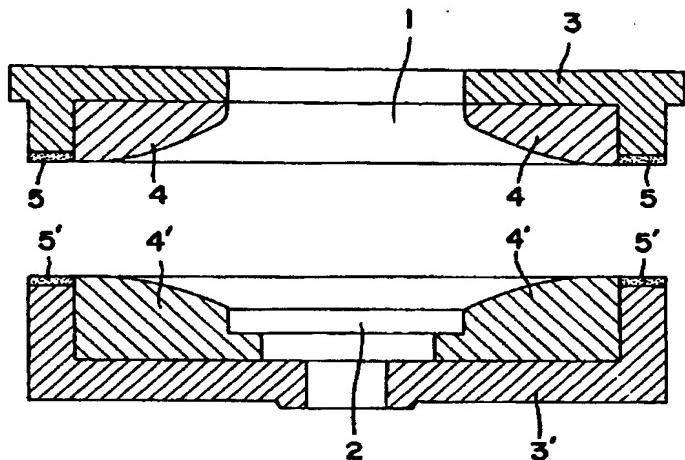
以上の説明から明らかなように、本発明によれば高価な超硬質砥粒を磨碎面の一部、すなわち金属ホイールの外周凸部磨碎面にのみ利用することにより、高硬度の物質を合理的かつきわめて経済的に超微粒化することができ、工業的な意義は絶大である。

図面の簡単な説明

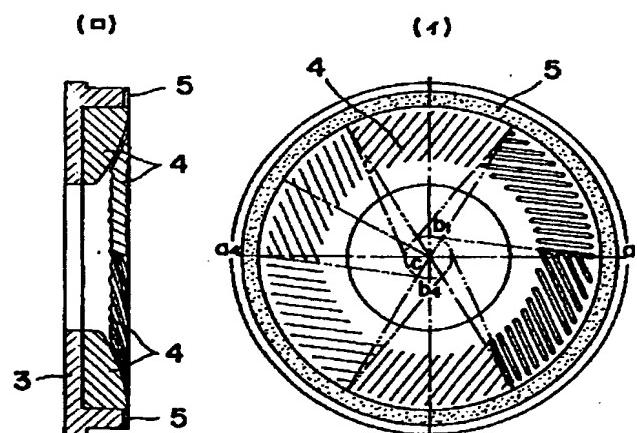
第1図は本発明による一対の超硬磨碎複合砥石30 の断面説明図、第2図イおよびロはそれぞれ固定盤の磨碎面を示す正面図および断面図、第3図イおよびロはそれぞれ回転盤の磨碎面を示す正面図および断面図である。

図において、1……固定盤、2……回転盤、3, 3'……金属ホイール、4, 4'……内部磨碎面砥石、5, 5'……超硬質砥粒コーティング層。

第1図



第2図



第3図

